Tema 1.22. La biblioteca digital: desarrollo y mantenimiento. Principales proyectos

ÍNDICE

Introducción. - Concepto y objetivos de las bibliotecas digitales. - El Manifiesto de la IFLA sobre bibliotecas digitales. - Tipos de bibliotecas digitales. - problemas y ventajas asociados a la creación de bibliotecas digitales. - Creación, desarrollo y mantenimiento de bibliotecas digitales. - Las bibliotecas digitales en España en la actualidad. - Proyectos de ámbito nacional e internacional: concepto. - Características. - Funciones y servicios. - Problemas. - El estándar OAI-PMH. - Proyectos internacionales. - Proyectos nacionales. - Bibliografía. - Enlaces de interés.

INTRODUCCIÓN

La creación y desarrollo de bibliotecas digitales es una de las tareas más importantes en la actualidad, y uno de los principales objetivos de los sistemas y servicios bibliotecarios. En virtud de esta situación se han abierto nuevas posibilidades, desarrollado nuevos productos y servicios digitales, se ha impulsado la investigación en tecnologías informáticas aplicadas, y se han lanzado proyectos de bibliotecas digitales. Tras el impulso inicial de las Digital Libraries Initiatives I y II norteamericanas, y del soporte del Digital Libraries Program de la Unión Europea, y tras más de diez años de actividad, es necesario recapitular sobre lo realizado en este periodo, y los problemas planteados, todavía no resueltos, que el desarrollo de las bibliotecas digitales ha puesto sobre la mesa. Además, han surgido diferentes terminologías que comúnmente son utilizadas de manera indistinta, por ello es imprescindible aclarar las diferencias entre los términos: biblioteca electrónica, biblioteca virtual y biblioteca digital.

CONCEPTO Y OBJETIVOS DE LA BIBLIOTECAS DIGITALES

El concepto de biblioteca digital es empleado en la actualidad con diversas acepciones, siempre relacionadas con el acceso a documentos en formato electrónico por medio de redes de comunicación. En este sentido, bibliotecas digitales, virtuales o electrónicas, son términos que se utilizan con frecuencia indistintamente para referirse a sistemas de acceso a documentos electrónicos desde portales específicos. Vamos dar una visión aproximada de los distintos conceptos[251].

Biblioteca electrónica: cuenta con sistemas de automatización para una ágil administración de sus materiales, principalmente en papel. Cuenta con sistemas de telecomunicaciones para acceder a información en formato electrónico, de manera remota o local. Proporciona, principalmente, catálogos y listas de las colecciones, que se encuentran físicamente dentro de un edificio.

Biblioteca virtual: hace uso de la realidad virtual para mostrar una interfaz y emular un ambiente que sitúe al usuario dentro de una biblioteca tradicional. Hace uso de tecnología multimedia, y puede guiar al usuario a través de diferentes sistemas para encontrar colecciones en diferentes sitios, conectados a través de sistemas de cómputo y telecomunicaciones. La biblioteca es un repositorio de documentos digitalizados, almacenados en diferentes formatos electrónicos por lo que el original en papel, en caso de existir, pierde supremacía. Generalmente, son bibliotecas pequeñas y especializadas, con colecciones limitadas a algunos temas.

Biblioteca híbrida: encuentra su explicación en la integración entre las colecciones de información electrónica externas, y las propias, desarrolladas a través de procesos de digitalización. A ello se une la existencia de una biblioteca física, que mantiene la estructura y los servicios bibliotecarios clásicos. En esta situación están la mayoría de las bibliotecas digitales actualmente. La biblioteca se convierte en una pasarela al conocimiento ("gateway to knowledge"), los recursos que gestiona una biblioteca híbrida pueden englobarse en una de las cuatro categorías siguientes:

- Materiales: recursos no digitales, cuyo soporte principal es el papel. Se usan las tecnologías para

[251] El primer capítulo del libro La biblioteca digital de Saúl Martínez Equihua trata estos conceptos.

soportar los procedimientos de gestión, así como para desarrollar servicios de localización, acceso y préstamo de los mismos.

- De transición: se trata de recursos materiales que han sido digitalizados, pasando a integrar nuevas colecciones en la biblioteca digital. Muchos pueden suponer problemas en el entorno digital, al variar niveles de calidad, variar los derechos legales, etc.

- Nuevos: recursos de información creados y diseñados específicamente para entornos digitales, como las revistas electrónicas.

- Futuros: materiales digitales que aparecerán con el desarrollo de nuevas tecnologías y enfoques, y que pueden suponer nuevos requerimientos en la organización, gestión y acceso a los mismos.

Existen múltiples definiciones sobre el concepto de Biblioteca Digital. En su acepción más sencilla, una biblioteca digital es un espacio donde la información es almacenada y procesada en formato digital. La definición de la Digital Libraries Federation es una de las más completas: "*Las Bibliotecas Digitales son organizaciones que proveen los recursos, incluyendo personal especializado, para seleccionar, estructurar, distribuir, controlar el acceso, conservar la integridad y asegurar la persistencia a través del tiempo de colecciones de trabajos digitales que estén fácil y económicamente disponibles para usarse por una comunidad definida o para un conjunto de comunidades.*"

La Association of Research Libraries resume las definiciones de biblioteca digital, en que no es un ente aislado, sino integrado por colecciones creadas y administradas por diferentes organizaciones, requiere tecnologías específicas para compartir y enlazar recursos dispersos, y los enlaces entre acervos y servicios de información deben ser transparentes para el usuario.

Jesús Tramullas[252] define la biblioteca digital como "*una colección estructurada y organizada de documentos digitales, desarrollada según una política y un esquema conceptual, que ofrece a sus usuarios servicios de valor añadido, fundamentados precisamente en la colección, o en aspectos relacionados de la misma*".

El objetivo principal de una biblioteca digital es el acceso universal a la información, sin límites de tiempo ni espacio, así como la preservación y acceso a largo plazo de los materiales digitales.

EL MANIFIESTO DE LA IFLA SOBRE BIBLIOTECAS DIGITALES[253]

En 2010, la IFLA aprobó un Manifiesto sobre Bibliotecas Digitales, de cara a la subsanación de la brecha digital en cuanto al acceso a los recursos informativos por parte de todas las personas. En dicho Manifiesto, establece la definición de Biblioteca digital como "*una colección en línea de objetos digitales de buena calidad, creados o recopilados y administrados de conformidad con principios aceptados en el plano internacional para la creación de colecciones, y que se ponen a disposición de manera coherente y perdurable y con el respaldo de los servicios necesarios para que los usuarios puedan encontrar y utilizar esos recursos*".

Para la IFLA, "las bibliotecas digitales, que forman parte integrante de los servicios de las bibliotecas, aplican tecnologías novedosas para dar acceso a colecciones digitales. En las bibliotecas digitales, las colecciones se crean, administran y ponen a disposición de tal manera que una comunidad determinada o un grupo de comunidades puedan utilizarlas de manera rápida y económica".

Estas bibliotecas digitales establecen un mecanismo de colaboración entre las bibliotecas públicas y de investigación, para así crear una red de información digital que responda a las necesidades de la sociedad de la información. Es necesario que los sistemas de todos los asociados de la biblioteca digital sean interoperables.

La misión de las bibliotecas digitales consiste en proporcionar acceso directo a recursos informativos,

[252] TRAMULLAS Sanz, J. (2002): Propuestas de concepto y definición de la biblioteca digital. En: *Actas de las III Jornadas de Bibliotecas Digitales JBIDI* 2002. Madrid: 11-20.
[253] Disponible en: https://www.ifla.org/ES/publications/manifiesto-de-las-ifla-unesco-sobre-las-bibliotecas-digitales (consulta diciembre 2017).

digitales y no digitales, de manera estructurada y fiable, para de esa manera vincular la tecnología de la información, la educación y la cultura en las bibliotecas actuales. Para cumplir esta misión, se han fijado los siguientes objetivos:

- Promover la digitalización, el acceso y la preservación del patrimonio cultural y científico.
- Brindar acceso a todos los usuarios a los recursos informativos acopiados por las bibliotecas, respetando los derechos de propiedad intelectual.
- Crear sistemas interoperables para las bibliotecas digitales, a fin de promover normas abiertas y el libre acceso.
- Fomentar la función esencial de las bibliotecas y los servicios de información para la promoción de normas comunes y prácticas idóneas.
- Crear conciencia sobre la necesidad apremiante de garantizar una accesibilidad permanente al material digital.
- Vincular las bibliotecas digitales a redes de investigación y desarrollo de alta velocidad.
- Sacar provecho de la convergencia creciente de los cometidos de los medios de comunicación y las instituciones para crear y difundir contenidos digitales.

Para crear una biblioteca digital son necesarias fuentes de contenido digital, tanto digitalizado como creado en forma digital. Se deben preservar los productos de la digitalización, al igual que los materiales creados de forma digital. Todas las iniciativas de las bibliotecas digitales deben comprender planes para la preservación digital por parte de una autoridad competente. Las bibliotecas digitales reúnen colecciones, servicios y personas para llevar a cabo el ciclo completo de creación, difusión, utilización y preservación de datos, información y conocimientos.

La interoperabilidad y la perdurabilidad son fundamentales para que las bibliotecas digitales puedan comunicarse entre sí. Las bibliotecas digitales que se adaptan a normas abiertas y protocolos aceptados comúnmente mejoran la difusión del conocimiento y su acceso en todo el mundo.

Entre otras cosas, la IFLA alienta a las bibliotecas a colaborar con otras instituciones del ámbito del patrimonio cultural y científico, para proporcionar recursos digitales abundantes y diversos que presten apoyo a la educación y la investigación, el turismo y las industrias creativas.

La creación de bibliotecas digitales debe fomentar además la igualdad de acceso a los contenidos, teniendo en consideración las necesidades especiales de las personas discapacitadas.

Las autoridades deben ser conscientes de que la planificación de las bibliotecas digitales en todos los planos (nacional, regional y local) debe cubrir los siguientes aspectos:

- Personal cualificado.
- Edificios e instalaciones adecuados.
- Planificación integrada de las bibliotecas y archivos.
- Financiación.
- Determinación de objetivos.

TIPOS DE BIBLIOTECAS DIGITALES[254]

Pueden clasificarse en función de diferentes criterios:

- Según el formato de los documentos: texto, gráfico, pdf, audio, vídeo, html.
- Según el almacenamiento de la información: un único servidor, distribuida.
- Según la temática: multidisciplinares, especializadas.
- Según el ámbito geográfico: generales, locales.
- Según la institución: privadas, públicas, mixtas.

[254] ALONSO ARÉVALO, Julio (2006) La Biblioteca digital. Disponible en: http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/83045/1/DBD_AlonsoArevaloJ_bibliotecadigital.pdf (consulta diciembre 2017).

- Según el acceso: público, restringido, semipúblico.

PROBLEMAS Y VENTAJAS DE LA CREACIÓN DE BIBLIOTECAS DIGITALES

Las ventajas del uso de la información en bibliotecas digitales están relacionadas con el acceso a información estructurada, con criterios y métodos de búsqueda útiles. Las bibliotecas digitales también se relacionan con la preservación de los materiales y con el acceso universal a la información de forma estructurada y ordenada. A través de las bibliotecas digitales se puede poner a disposición de millones de usuarios documentos únicos, que de otra manera serían inaccesibles a la mayoría, por ejemplo, los incunables, libros que por su contenido único son considerados de gran valor cultural, archivos manuscritos con documentos antiguos o colecciones especiales que por su origen o contenido sean de gran interés.

Al valorar los beneficios de implementar bibliotecas digitales, los podemos dividir en tres sectores:

A) Beneficios de ámbito global, pues:

- Promueve y facilita la expansión de la cultura en una comunidad.
- Preserva en un medio no degradable los acervos culturales generados para el beneficio social.
- Se hace uso eficiente de los contenidos a través de sistemas de búsqueda eficientes.
- Promueve el uso de estándares para el uso de información digital, incluso a nivel internacional.

B) Los beneficios institucionales son:

- Elimina duplicidad de actividades, colecciones y costes.
- Promueve nuevas áreas de investigación.
- Permite el crecimiento de colecciones sin demanda de espacio físico.
- Prolonga la permanencia de documentos dentro de una colección disponible al público.
- Permite el control total sobre la información.
- Supone la reducción de los costes de imprenta, para aquellas instituciones que editan sus propios libros.

C) Los beneficios para el usuario:

- Permite el acceso uniforme desde cualquier punto de la red sin desplazamiento a la biblioteca.
- Asegura la equidad en el acceso a la información, toda la comunidad autorizada tiene la misma facilidad y derecho de consultarla.
- Siempre habrá disposición de los materiales existentes que sean solicitados.
- Supone el ahorro en el tiempo de búsqueda por la centralización aparente de los acervos y por la posibilidad de búsqueda en el contenido completo de los documentos.
- Permite el acceso a información interrelacionada, es decir, posibilidad de enlaces hipertextuales, incluso con otros recursos de la biblioteca digital.

También existen problemas, como la falta de normalización. Aunque en la actualidad se están desarrollando normas de descripción de colecciones y recursos digitales (ISBD (CR), o metadatos como Dublín Core o METS), hay que diseñar una buena infraestructura para soportar los servicios e implementar políticas de acceso. Frecuentemente restringen el acceso a ciertas partes del material por derechos de autor y leyes de propiedad intelectual. El problema más común es el riesgo de que se desarrollen copias no autorizadas; en algunos casos, también el acceso a la información se restringe por cuestiones de seguridad. La Web es el medio donde la violación de la propiedad intelectual es más común. Las leyes de propiedad intelectual se enfocan a proteger los derechos de los autores de tal manera que haya un beneficio para el autor como recompensa al beneficio que las obras dan a la sociedad. La información digital ha hecho que la copia de obras con propiedad intelectual sea fácil y que sus autores dejen de obtener regalías, con los consiguientes daños a la creación.

Otro problema es el almacenamiento masivo de información digital, que requiere equipos de grandes

dimensiones y buenas líneas de comunicación. Ambos factores son claves para el éxito de la implementación de una biblioteca digital ya que el cambio en el contenido provocará requerimientos superiores de la red por su mayor uso y por el aumento de los paquetes manejados.

CREACIÓN, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE BIBLIOTECAS DIGITALES

Las bibliotecas digitales se estructuran alrededor del terceto "CONTENIDOS- SERVICIOS-USUARIOS". Colección digital, orientación al usuario y servicios de valor añadido son los tres pilares básicos sobre los que se estructura la biblioteca digital. A la hora de poner en marcha un proyecto de biblioteca digital, tendremos que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Definición de los objetivos de la colección.
- Identificación de la comunidad potencial de usuarios.
- Análisis del coste / beneficio del proyecto.
- Desarrollo de un manual de procedimiento.
- Definición de los flujos de trabajo.
- Selección de los materiales.
- Definición de soluciones técnicas.
- Implantación y puesta en marcha de la biblioteca.
- Monitorización de uso: mantenimiento.
- Procesos de preservación y conservación digital.
- Evaluación.

La colección digital

Las bibliotecas digitales poseen una colección de documentos digitales compuesta por un conjunto de documentos organizados y puestos a disposición del usuario. Las colecciones digitales no son físicas, pero sí son directamente aprovechadas por los usuarios. Para ello, es necesario disponer de un sistema informático que actúe como intermediario entre la colección y el usuario. Sin embargo, y al igual que en otros sistemas de información digital, es el usuario el que establece los parámetros y factores que afectan a su utilización. El usuario accede directamente a los documentos, sustituyendo la mediación humana por la mediación que proporciona un entorno informático.

El origen de estas colecciones puede ser variado: documentos que se originan en procesos de digitalización de fondos propios, por adquisición, o por integración de colecciones provistas por terceros. En cualquier caso, no debe pasarse por alto que una mera recopilación de enlaces a documentos existentes en Internet, el acceso, más o menos integrado a un conjunto de bases de datos, o la existencia de una suscripción a un proveedor de revistas digitales, no suponen por sí mismos una biblioteca digital. Es común encontrar servicios de acceso a recursos de información heterogéneos, mediante interfaces distintas, que son llamados genéricamente "bibliotecas digitales".

Atendiendo a las características de los documentos digitales podemos encontrar:

- Documentos digitales estáticos: han sido fijados en un formato sobre el cual no cabe realizar modificaciones de estructura, contenido o autoría. Ejemplo son las colecciones digitales de artículos de revista que ofrecen las editoriales, generalmente en formato PDF.

- Documentos digitales dinámicos: sujetos a posibles variaciones de estructura, contenido o autoría. Una página web, un documento estructurado en varias unidades, o un documento generado a través de un sistema de gestión de contenidos fundamentado en bases de datos, pueden variar a través de una actualización. Estos documentos están influenciados por políticas de edición y publicación digital, que pueden resultar ajenas a la biblioteca que desarrolla la colección.

El origen de las colecciones de las bibliotecas digitales puede ser:

- Digitalización de fondos, en un principio de documentos y libros de gran valor desde la

perspectiva histórica y cultural, pero cada vez más de documentos cuyo valor lo establece la inmediatez de la información y su originalidad, como tesis doctorales o proyectos de fin de carrera.

- Recursos a texto completo que ofrecen en la actualidad las editoriales, cuyos costes comienzan a cubrir tanto las versiones en papel, como el acceso a las versiones digitales integradas en las suscripciones que mantienen las bibliotecas. En este caso, los problemas de integración y de acceso adquieren preponderancia frente a los problemas de organización y conservación.

Cada vez son más las colecciones generadas por los servicios que las bibliotecas han extendido al entorno digital. Los productos de difusión y alerta tradicionales, como los boletines de sumarios, o las recopilaciones bibliográficas, trasladados a Internet, están produciendo nuevas colecciones. La utilización de tecnologías de bases de datos con interfaces web produce nuevos recursos de información digital, que cada vez se están integrando en mayor número en los entornos de biblioteca digital, como herramientas de referencia y servicios de valor añadido para los usuarios.

La especificidad de los nuevos productos, adecuados a los contextos específicos de cada biblioteca, resulta de un mayor valor para los usuarios. Un correcto desarrollo de este tipo de colecciones puede permitir la utilización de interfaces de usuario homogéneos, así como actuaciones de conservación específicas.

Las bibliotecas digitales integran colecciones de diversos tipos (bases de datos, textos, etc.), y de distinta procedencia (internos y externos), lo que supone una dificultad para gestionar las colecciones, así como para ofrecer interfaces de usuario homogéneos.

La arquitectura de la biblioteca digital: las herramientas de software

La creación, desarrollo y mantenimiento de bibliotecas digitales, es una tarea complicada. La disponibilidad de software que facilite esta tarea es una necesidad apremiante para conseguir ampliar y extender los servicios y la información disponible para los usuarios. La mayoría de las plataformas para bibliotecas digitales cuentan con sistemas propietarios, puesto que son escasas las herramientas libres, y casi inexistentes las que disponen de una plataforma informática fácilmente instalable.

Las colecciones se ponen a disposición del usuario a través de aplicaciones informáticas. La herramienta del usuario no supone complicación, ya que se trata de navegadores o clientes web universales, frente a las herramientas para organizar y acceder a las colecciones digitales, que son específicas. No todas las bibliotecas pueden desarrollar herramientas informáticas a medida; así proveedores de información digital, como Elsevier, han comenzado a ofrecer sus propios productos de integración junto a sus productos de edición digital. Sin embargo, por su coste, muchas bibliotecas no pueden alcanzarlos. Recientemente han aparecido herramientas de libre acceso, que permiten implementar servicios de bibliotecas digitales.

Algunas herramientas de software libre disponibles en la actualidad son:

GREENSTONE[255]: Se trata de una herramienta de software libre desarrollada por el equipo de la New Zealand Digital Library, en la Waikato University. Utiliza el motor documental MG, el relacional GNUdb, y el lenguaje Perl. Existen versiones para plataformas UNIX/Linux, Windows y Macintosh. Incluye un plugin para integrar bases de datos provenientes de CDS/ISIS. Puede importar documentos digitales en diversos formatos, incluyendo texto, HTML, jpg, tiff, MP3, PDF, vídeo, y Microsoft word, entre otros. El texto, PDF, HTML y documentos similares se convierten al Formato de Archivo de Greenstone (GAF) que es un formato XML equivalente.

GANESHA: software promovido por el gobierno de Indonesia, con una arquitectura basada en la utilización del gestor de bases de datos MySQL y del lenguaje de programación PHP.

[255] Disponible en: http://www.greenstone.org (consulta diciembre 2017).

DSPACE[256]:es otro software elegido por organizaciones académicas, sin fines de lucro y comerciales para la construcción de repositorios digitales abiertos. Es gratuito y fácil de instalar y completamente personalizable para adaptarse a las necesidades de cualquier organización. DSpace, conserva y permite un acceso fácil y abierto a todo tipo de contenido digital incluyendo texto, imágenes, imágenes en movimiento, mpegs y conjuntos de datos. Se utiliza, por ejemplo, en el proyecto Europeana.

El funcionamiento estándar común al software se configura en torno a los siguientes puntos:

- Creación de la colección: definición de su nombre, descripción de su contenido y del responsable de su gestión.
- Selección de los documentos: especificación de los que se van a incluir, y su ubicación.
- Configuración de la colección: parámetros básicos de tratamiento, indización y presentación de la información; presentación de la interfaz de usuario.
- Construcción de la colección: de acuerdo con los parámetros establecidos en la sección anterior, los documentos son importados (pueden ser documentos word, PDF, excel, etc.), procesados por los plugins correspondientes, transformados a los lenguajes de marcado (SGML, XML,...), e indizados (por ejemplo mediante metadatos). Se crean los índices y las estructuras de organización y acceso.
- Consulta de la colección: procesos de localización y acceso a los documentos, utilizando la interfaz disponible, mediante búsquedas en índices textuales o similares.

En definitiva, la planificación del trabajo y las complicaciones que plantea la construcción y desarrollo de una biblioteca digital (que por supuesto supera los problemas de la mera digitalización de los fondos), obligan a hacer un buen estudio, así como testar las distintas plataformas que se encuentran en el mercado para ver cuál es la mejor solución.

La descripción de documentos digitales: los metadatos

Tan importante como la digitalización de documentos es la introducción de metadatos, imprescindibles para una recuperación eficiente de la información. Sus antecedentes se encuentran en la catalogación tradicional. Se trata de una forma de catalogación de recursos electrónicos. Los metadatos o datos representacionales son definidos como el dato sobre los datos. Es un conjunto de elementos que poseen una semántica comúnmente aceptada, es decir, que tratan de describir la información electrónica dispersa y representan la descripción bibliográfica de recursos electrónicos. Los metadatos tratan de describir el contenido, características y localización del objeto de la información en Internet. Permiten que los motores precisen sus búsquedas debido a que la estructuración de la información hace que sea "comprensible" para la máquina. Sus aplicaciones son numerosas, algunas de las cuales pueden ser:

- Catalogación: tanto a nivel individual, describiendo el contenido de una página web, como en colecciones. Esta es la aplicación más relevante para el ámbito bibliotecario.
- Búsqueda de recursos: la utilización de metadatos facilita el trabajo de los motores de búsqueda.
- Firmas digitales: el formato RDF va a convertirse en la forma más utilizada para codificar las firmas digitales. Éstas son fundamentales a la hora de construir un web de confianza.
- Clasificación de contenidos: permite establecer los contenidos que los usuarios desean ver. Por ejemplo, con la creación de una etiqueta en las páginas de "contenido violento".

La asignación de metadatos a los objetos de información que comportan las colecciones de las bibliotecas digitales es uno de los aspectos clave para la gestión y recuperación de información en los nuevos servicios y sistemas de información digital, así como la tecnología clave para soportar los objetivos de recuperación y organización en lo que Tim Berners-Lee denomina "Web Semántica". Los metadatos más utilizados en las bibliotecas digitales son: Dublín Core y RDF (Resource Description Framework), o METS de la Library of Congress, entre otros.

[256] Disponible en: http://www.dspace.org/ (consulta diciembre 2017).

Integración de documentos digitales

La interconexión e integración de los objetos digitales en la biblioteca, se hace con las tecnologías de enlaces. Se pueden diferenciar tres tipos de enlaces[257]:

1.- Los enlaces estáticos: la etiqueta 856 del formato MARC y enlaces a artículos desde bases de datos.
2.- Los enlaces permanentes: el DOI y la Iniciativa CrossReff.
3.- Los enlaces dinámicos: la OpenURL.

Los enlaces estáticos consisten en una URL sencilla (todas las tecnologías de enlace se basan en el Uniform Resource Locator como sistema de acceso), que identifica un recurso como una página web, revista electrónica, libro electrónico o artículo, estableciendo una relación única entre los metadatos y el documento, por ejemplo, entre el registro de una revista electrónica en el catálogo y la web de la revista. La etiqueta 856 fue la primera forma estandarizada de enlace entre un sistema documental y los documentos electrónicos. Se crea en los formatos MARC para enlazar el registro bibliográfico con el objeto digital descrito, siendo un campo repetible y con cierta flexibilidad que se sigue utilizando actualmente. Los enlaces a bases de datos consisten en la introducción en los registros por parte de los productores de bases de datos de un enlace a la versión electrónica del artículo en la web del editor.

Los enlaces permanentes asignan al objeto digital una URL ficticia que redirige a la URL actual del objeto. Su ventaja es que, aunque la URL del recurso varíe, siempre habrá acceso a éste. Por otra parte, el DOI (Digital Object Identifier) es una cadena alfanumérica única con un doble objetivo: identificar o nombrar de forma única una pieza de contenido electrónico y servir como un vínculo persistente y estable a la localización de ese contenido en la web. Nace con la intención de hacer permanentes los enlaces de las citas de los artículos de las revistas electrónicas. Hoy día el DOI es un código suficientemente implantado y aplicable a cualquier tipo de objeto (artículo, libro, etc.). Según Rodríguez Yunta[258], su principal aportación es asegurar la identificación persistente y unívoca de un documento, a través de un registro sistemático de sus metadatos en un registro central. El uso de la tecnología DOI incide en la creación del sistema **Crossref** (sin ánimo de lucro) por los principales editores de información científica, técnica y médica, agrupados en la Publishers International Linking Association (PILA). Es un servicio cooperativo de enlazado de referencias, que permite acceder a un artículo a texto completo, desde la cita o referencia mencionada en otro artículo diferente en formato digital, con un solo clic, y dentro de los fondos digitales de las entidades asociadas. En el sistema CrossRef, cada DOI se asocia con un conjunto de metadatos básicos y la URL del texto completo y así se identifica de forma única el contenido y se proporciona un enlace persistente de su localización en Internet.

Los enlaces dinámicos son URLs que se crean ante la petición del usuario y varían según ciertos factores (usuario, localización, etc.). OpenURL es un sistema de enlaces dinámicos. La norma OpenURL NISO Z39.88 -2004 define una arquitectura para crear aplicaciones OpenURL. Se trata de un sistema de transporte de los metadatos de un objeto digital, que funciona así:

- El usuario consulta una base de datos y se interesa por una referencia.
- El usuario pincha sobre el botón o el enlace del OpenURL (CSL).
- Se construye la OpenURL con los metadatos de registro y se envían al OpenURL Resolver.
- El servidor analiza la información recibida y la compara con la introducida por el bibliotecario.
- El servidor devuelve todos los enlaces adecuados a la petición recibida.
- El usuario elige el servicio que desea.

El servidor de enlaces es la clave de todo el proceso, con un programa capaz de resolver las OpenURL y generar servicios adecuados al registro y contexto del usuario. Actualmente existen servidores de enlaces en el mercado, como Link Source (Ebsco), MAP, Web Bridge (Innovative Interfaces),

[257] Margaix Arnal, Didac. Tecnologías de enlace. En: *Curso Nuevas herramientas para las bibliotecas digitales*. Universidad Politécnica de Valencia, 2006.
[258] Rodríguez Yunta, Luis. Pensando en digital: uso del DOI en revistas españolas, una asignatura aún pendiente. En: *Anuario ThinkEPI*, v. 7, 2013, pp. 164-168.

ArticleLinker (Serials Solutions), Link Finder Plus (Endeavor) o SFX (Ex Libris). Además de estas tecnologías para un correcto acceso a la información de la biblioteca digital en el entorno web 2.0, las bibliotecas tienen que incrementar la eficiencia de sus cadenas D2D[259] y mejorar la integración de procesos, tanto en los SIGBs, como proyectando sus contenidos en los lugares donde son más visibles para el usuario: motores web, campus virtuales, etc. Para ello se debe:

- Agregar los metadatos a un único punto de consulta.
- Mejorar las prestaciones del catálogo.
- Mejorar los sistemas de búsqueda-metabúsqueda, utilizando las tecnologías de enlace antes descritas y arquitecturas SOA para conectar y reconfigurar servicios y datos.

Las arquitecturas orientadas a servicios (Service-Oriented Architecture, SOA) permiten mejorar la integración de éstos, reducir las barreras para encontrarlos y remitir peticiones de forma automática. Sus principales componentes son:

- Servicios de búsqueda, resolución, traducción, imágenes, entre otros.
- Bases de conocimiento o registros abiertos que contienen información sobre los servicios: nombre del servicio, URL y parámetros de entrada.
- Agentes de usuario o software que interpreta las respuestas de un servicio y utiliza la información de la base de conocimientos para generar enlaces a otros posibles servicios de forma automática.

Evaluación de bibliotecas digitales

La evaluación de bibliotecas digitales apareció en los años 90,[260] como prueban las conferencias anuales, The Joint Conference on Digital Libraries (JCDL)[261] y The European Digital Library Conferences (ECDL).[262] Las líneas principales de evaluación han sido dos:

1. Indicadores cuantitativos: se trata de análisis fundamentalmente estadísticos sobre el volumen de información disponible y el desarrollo de la colección, el rendimiento de los sistemas informáticos, el número de usuarios y las secuencias de utilización, la ratio inversión/beneficio.

2. Valoración de usuarios: más reciente, es la línea orientada a valorar, tanto cuantitativa como cualitativamente, la satisfacción del usuario respecto a la consecución de sus objetivos, la facilidad de utilización, y el desarrollo de los procesos cognitivos por parte del mismo, en el marco del diseño de procesos centrados en el usuario.

En España se desarrolló el modelo CABDU (Criterios de Análisis para Bibliotecas Digitales Universitarias españolas), para estudiar su organización, infraestructura, desarrollo, contenidos y servicios[263].

LAS BIBLIOTECAS DIGITALES EN ESPAÑA

En España las bibliotecas digitales están aumentando, también los proyectos a nivel nacional como internacional. Así, encontramos en los últimos años numerosos trabajos parciales sobre temas de bibliotecas digitales en las revistas comunes de Biblioteconomía y Documentación, y en Congresos. Los principales proyectos de bibliotecas digitales se realizan a través de consorcios públicos o privados.
Por otra parte, cada vez proliferan más las "Bibliotecas Personales" o iniciativas de personas a título individual que suelen responder a modelos de recopilaciones de enlaces a recursos externos, o a colecciones de textos propios (no se pueden considerar bibliotecas digitales en sentido estricto, pues

[259] D2D: discovery to delivery. Se trata de procesos relacionados con el acceso: búsqueda, localización, petición y entrega.
[260] Disponible en: http://www.jcdl.org/archived-conf-sites/jcdl2005/ (consulta diciembre 2017).
[261] Disponible en: http://www.jcdl.org/ (consulta diciembre 2017).
[262] Disponible en: http://www.tpdl.eu/ (consulta diciembre 2017).
[263] Tramullas, J. (2003). Análisis preliminar de bibliotecas digitales en las universidades españolas. Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/11879756.pdf (consulta diciembre 2017).

© Estudio de Técnicas Documentales

carecen de la idea de colección y de los tratamientos técnicos necesarios)[264].

Fruto de la Recomendación de la Comisión Europea de 24 de agosto de 2006 sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural, y la conservación digital (2006/585/CE), como instrumento para facilitar el acceso al material cultural susceptible de digitalización, se creó, como órgano colegiado del Ministerio de Cultura, la Comisión Española sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital, CEDALMAC, por Orden CUL/1014/2007, de 30 de marzo[265]. Sus principales objetivos fueron:

- Realizar todos los trabajos necesarios para permitir acordar la estrategia española de digitalización y conservación digital con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Recomendación de la Comisión sobre digitalización y conservación digital, de 24 de agosto de 2006, de presentar un informe a la Comisión Europea antes del 28 de febrero de 2008 (18 meses después de la publicación de dicha Resolución en el D.O.U.E).

- Establecer el método de trabajo que permita ir dando cumplimiento progresivamente a las conclusiones del Consejo sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital adoptada el 13 de noviembre de 2006.

Para facilitar los trabajos de la Comisión se constituyeron 2 subcomisiones o grupos de trabajo. Uno de ellos encargado de elaborar el documento final de la estrategia española y el otro encargado de reflexionar en detalle sobre las acciones previstas en las Conclusiones del Consejo y efectuar el seguimiento de la estrategia.

En la actualidad la biblioteca digital es un tema presente en proyectos e iniciativas. Hay numerosos congresos, jornadas y encuentros en torno a dicho tema. Un ejemplo son las últimas ediciones del Congreso Nacional de Bibliotecas Públicas[266], organizados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través de la Dirección general de Bellas Artes, Bienes Culturales, Archivos y Bibliotecas. Se celebran cada 2 años para revisar el estado de las bibliotecas públicas españolas, reuniendo a un gran número de profesionales y estableciendo las líneas de trabajo futuras.

Asimismo, el Consejo de Cooperación Bibliotecaria cuenta entre sus grupos de trabajo estratégicos el denominado "Plan Nacional de Digitalización"[267], formado en 2016 y que está trabajando en la redacción de un Plan Nacional de Digitalización del Patrimonio Bibliográfico, con el fin de establecer una estrategia de digitalización a nivel nacional.

Veamos ahora algunos de estos proyectos en el ámbito de la biblioteca digital en España:

PROYECTOS NACIONALES[268]

Biblioteca de Cataluña-Fondos digitalizados. Proporciona acceso a colecciones digitales sobre patrimonio histórico, bibliográfico y cultural catalán. Contiene las siguientes secciones: Documentos gráficos y cartográficos, Registros sonoros, Impresos del siglo XVI al XX, Incunables, Manuscritos, Partituras musicales y Revistas. El acceso en muchos casos se ejecuta a través de una pasarela hacia la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, y los formatos de visualización se ajustan a los estándares de imagen JPEG, texto HTML y audio MP3.

Biblioteca Digital del Ateneo de Madrid. Surge como un proyecto de modernización para incorporar

---

[264] Ejemplo: Grupo de Investigación sobre Literatura Emblemática Hispánica- Interesante página con mucha información y enlaces realizada por Sagrario López Poza y Rubén Pardo Lesta de la Universidad de A Coruña., aunque no está actualizada desde 2014. Disponible en: https://www.bidiso.es/emblematica-proyecto/ (consulta diciembre 2017).
[265] http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-8105 (consulta diciembre 2017).
[266] Disponible en: http://www.mecd.gob.es/congresobp/portada.html (consulta diciembre 2017).
[267] Disponible en: http://www.ccbiblio.es/index.php/grupos-de-trabajo/estrategicos/grupo-estrategico-plan-nacional-digitalizacion/ (consulta diciembre 2017).
[268] http://www.bne.es (consulta diciembre 2017).

las nuevas tecnologías de la información en la gestión y difusión de fondos de la Biblioteca General, agrupados en Libros y folletos, Revistas y Otras Colecciones.

- Libros, revistas y folletos, entre los que destacan: publicaciones del Ateneo (estatutos y reglamentos, listas de socios, memorias, catálogos de exposiciones), ediciones propias como su re vista *El Ateneo*, historias del Ateneo y últimos donativos recibidos.
- Actas manuscritas en las que se recoge la andadura del Ateneo en sus primeros años de vida.
- Cartas y oficios manuscritos: muy significativa tanto por el arco cronológico que abarca (1885-1940), como por su contenido.

Tiene entre sus fondos un archivo fotográfico de positivos en cristal. La colección consta de 3.600 unidades y los principales temas de los que trata son la arqueología, las distintas facetas del arte (pintura, escultura y arquitectura), cartografía, numismática y museología. La mayor parte del fondo impreso se encuentra en formato PDF y RTF, excepción de Actas, fotografías y manuscritos, en formato JPEG.

Biblioteca Virtual del CSIC. Proporciona acceso al contenido de todos los catálogos y archivos del CSIC, al repositorio institucional digital, a los recursos de acceso gratuito (bases de datos, artículos de revistas, libros electrónicos) y al resto de fondos suscritos por el CSIC. En torno a 100 millones de referencias, parte de ellas a texto completo. El acceso difiere si la consulta se hace o no desde la propia red del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Biblioteca Digital del Real Jardín Botánico (CSIC). Se concibe como un servicio de información de bibliografía botánica en línea, que pone a disposición de los usuarios las imágenes facsimilares de los fondos más destacados, por su rareza, importancia o cantidad de petición de consultas de la biblioteca del Real Jardín Botánico de Madrid, principalmente, aunque también de otras instituciones o, incluso, de bibliotecas particulares. Pretende ser un referente para acceder a las obras clásicas de la botánica, especialmente a la flora ibérica, macaronésica, iberoamericana y magrebí. A través de listas o mediante parámetros de búsqueda, el usuario puede navegar por una colección, de dominio público, compuesta por 1.669.004 páginas, 3.028 títulos, 6.964 volúmenes. Colaboran activamente con otras entidades públicas del ámbito de la botánica y las ciencias naturales como la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Biblioteca Digital Vasca. Nace de un acuerdo de colaboración entre el Departamento de Cultura del Gobierno Vasco y la Fundación Sancho el Sabio, dependiente de la Obra Social de Caja Vital Kutxa, con el objetivo principal de la conservación y difusión del patrimonio bibliográfico y documental vasco. Incluye unos 3000 títulos y más de 800.000 imágenes en formato JPEG del patrimonio bibliográfico de la Fundación Sancho el Sabio desde el siglo XV hasta principios del XX. Todos ellos se refieren a la cultura vasca en cualquier idioma.

Biblioteca Dixital de Galicia - Galiciana. Galiciana es la biblioteca digital de Galicia impulsada por la Secretaría Xeral de Cultura de la Xunta de Galicia y gestionada por la Biblioteca de Galicia. El proyecto tiene como objetivo la digitalización de los fondos bibliográficos más relevantes para Galicia. Su finalidad es lograr la máxima visibilidad de los recursos digitales integrados en ella y la interoperabilidad con los principales proyectos de digitalización existentes hoy en día (Hispana y Europena). Galiciana integra actualmente, además de fondos propios de la Biblioteca de Galicia, obras digitalizadas en colaboración con las principales bibliotecas patrimoniales gallegas. En ella se pueden consultar recursos digitalizados en instituciones culturales tan importantes para Galicia como la Universidad de Santiago de Compostela, el Museo do Pobo Galego, la Fundación Penzol de Vigo, la Real Academia Galega, el Seminario de Mondoñedo o la Biblioteca de Estudos Locais da Coruña.

Biblioteca Valenciana Digital. Proyecto puesto en marcha por la Biblioteca Valenciana en su calidad de cabecera del sistema bibliotecario de la Comunidad Valenciana. Incluye las obras literarias y científicas valencianas más relevantes y significativas, así como aquellas otras que sean consideradas de un mayor interés para el desarrollo de la investigación científica sobre el patrimonio bibliográfico y cultural valenciano. BIVALDI (Biblioteca Valenciana Digital) proporciona al mundo de la investigación universitaria y científica una aplicación informática con prestaciones específicas: acceso al texto

© Estudio de Técnicas Documentales

completo de estudios relativos a las obras digitalizadas y tratados mediante OCR con lo se dota al usuario de la posibilidad de hacer búsquedas a texto libre por la totalidad del estudio; inclusión de transcripciones, traducciones, bio-bibliografías actualizadas, etc.

En la actualidad, la Biblioteca Valenciana Digital consta de un total de 24 colecciones temáticas que abarcan el período comprendido entre el s. XIII y el s. XXI. Además de un acceso general a las obras digitalizadas a través del "Catálogo BIVALDI", cada una de las "bibliotecas temáticas" presenta un catálogo individualizado, con un sistema de búsqueda general y avanzada.

Biblioteca Virtual de Andalucía. Puede considerarse una gran base de datos de documentos en formato digital de autores y temas andaluces accesibles a través de Internet. Básicamente recoge las obras de autor y/o tema andaluz y secundariamente aquellas obras editadas en Andalucía que poseen además un interés complementario para la historia y la cultura andaluza. Para su localización se puede consultar el Catálogo, donde se le mostrarán los diferentes sistemas de búsqueda y de presentación de los documentos o a través de las distintas Secciones que presenta: Incunables, Manuscritos, Hemeroteca, Biblioteca Gráfica, Biblioteca Cartográfica, Biblioteca Musical y Secciones Temporales.

Para acceder a los documentos, tiene diferentes opciones de visualización. Proporciona, además, un apartado de Novedades, que informa de los últimos documentos incorporados y una entrada a "Noticias", donde periódicamente se informa de los autores, temáticas, colecciones nuevas que la BVA acabe de incorporar, y de otros recursos e informaciones de interés. Su colección está formada por incunables, manuscritos, libros, folletos, hojas sueltas, periódicos y revistas, documentos gráficos (grabados, fotografías, postales, carteles, etc.), mapas y planos, partituras y música grabada, audiolibros, entrevistas audiovisuales, exposiciones virtuales, webs temáticas, documentales.

Biblioteca Virtual del Patrimonio Bibliográfico. Es un proyecto cooperativo del Ministerio de Cultura y las Comunidades Autónomas cuyo objetivo es la difusión mediante facsímiles digitales de colecciones de manuscritos y libros impresos antiguos que forman parte del Patrimonio Histórico Español. Abarca obras desde el siglo VIII hasta mediados del siglo XX. Participan más de 100 bibliotecas, entre las que no está la BNE. Tiene índices de autores, lugares y títulos, así como de editores. Contiene estadísticas a nivel global y por cada centro colaborador. La Biblioteca Virtual del Patrimonio Bibliográfico ofrece actualmente en acceso abierto y gratuito, unos 23.000 libros impresos antiguos, 2.500 manuscritos, 5.131 materiales cartográficos (atlas y mapas), 85.500 materiales gráficos y fotográficos, 212 partituras, etc.

Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Iniciativa de la Universidad de Alicante y el Grupo Santander, en la que participan otras instituciones. Nace para poner a disposición de los usuarios de Internet obras del patrimonio bibliográfico español y latinoamericano. Mantiene convenios con universidades españolas, extranjeras y bibliotecas nacionales hispanas. Además, cobra el carácter de portal, ya que selecciona recursos de áreas afines y organiza foros de debate sobre las obras recogidas en su catálogo.

La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes estructura su catálogo (compuesto por 198.000 registros bibliográficos, de los cuales unos 60.000 son libros) en las siguientes áreas: Literatura, Lengua, Historia, Biblioteca Americana, Biblioteca de Signos, Biblioteca Joan Lluís Vives, Biblioteca Letras Galegas y Literatura Infantil y Juvenil. Cada área está representada por un portal que permite una fácil navegación y que organiza la información en subáreas.

Su modelo de gestión público-privada por medio de una Fundación fue considerado un ejemplo de buenas prácticas por la Biblioteca Digital Europea (Europeana) en su foro Public-Private Partnership, celebrado en la British Library y presidido por Dame Lynne Janie Brindley, directora ejecutiva de la institución inglesa. Este encuentro reunió en Londres a un grupo de expertos en bibliotecas digitales para trazar las líneas maestras de desarrollo de los grandes proyectos de transmisión del patrimonio cultural. Posteriormente, y junto con la Biblioteca Nacional de España, nuestra entidad se incorporó al órgano rector de la ciberbiblioteca continental.

© Estudio de Técnicas Documentales

Durante la presentación del proyecto para la creación de la Biblioteca Virtual de las Letras Centroamericanas (Tegucigalpa, 12 de enero de 2012), se destacó como uno de los mayores valores de la Cervantes "su configuración como nexo entre España e Iberoamérica", y subrayó la importancia de contar con el apoyo de las empresas e instituciones más importantes para poder consolidar y hacer sostenibles proyectos como este, que contribuye a la cohesión y a la promoción de los vínculos históricos, culturales y sociales entre nuestros países y resulta de una indudable repercusión en la economía del conocimiento basada en las nuevas tecnologías y la expansión del español.

En febrero de 2013 le fue concedido el Premio Stanford para la Innovación en Bibliotecas de Investigación (SPIRL), galardón que compartió con la Biblioteca Nacional de Francia. Según el jurado, la Cervantes mereció el reconocimiento por sus contenidos de primera calidad, entre los que destacan sus ediciones críticas integrales, utilizadas por la comunidad investigadora mundial. La organización subrayó que la Cervantes aborda los retos de las bibliotecas digitales mediante un diseño abierto y enfocado a los usuarios, con una arquitectura orientada a ofrecer servicios y un soporte de desarrollo en código abierto (open-source).

Colección Digital Complutense. Se trata de una extensa colección de documentos en acceso abierto, como artículos científicos, libros y grabados antiguos, tesis doctorales leídas en la Universidad Complutense y materiales docentes. Destacan:

- Búsqueda de libros BUC Google, en la que pueden consultarse miles de libros a texto completo por el acuerdo de colaboración entre la Biblioteca de la Universidad Complutense y Google, que consistía en digitalizar las colecciones de la Biblioteca libres de derechos de autor.
- Archivo Institucional E-Prints Complutense, con más de 5.000 tesis doctorales de la UCM y materiales de apoyo a la docencia e investigación.
- Portal de Revistas Científicas Complutenses, con el texto completo de los artículos publicados en las revistas científicas editadas por el Servicio de Publicaciones de la UCM. Actualmentne dispone de 77 títulos de revistas.
- Grabados de la Colección Dioscórides, con 47.000 grabados digitalizados del fondo antiguo de la Universidad.
- Archivo Rubén Darío, con más de 2.000 documentos digitalizados, transcritos y clasificados.
- Archivo histórico del PCE, serie de 800 negativos digitalizados, procedentes del Archivo del Partido Comunista y referentes a distintos momentos de la Guerra Civil española.
- Colección de dibujos antiguos de Bellas Artes, de entre los años 1752 y 1914.
- Hathi Trust, colección de 10 millones de ejemplares digitalizados, procedentes de las principales bibliotecas científicas y de investigación, en la que la UCM participa con más de 100.000 documentos libres de derechos de autor.

Colecciones Digitales de la Universidad de Barcelona. Selección de documentos del fondo de la Universidad de Barcelona en torno a una temática o tipología, y digitalizados con el objetivo de facilitar su accesibilidad. Se compone de más de cincuenta colecciones, cada una de ellas con su propio motor de búsqueda, y ofrecen objetos digitales en formato JPEG y GIF. Algunas de ellas son:

- Marcas de impresores, base de datos que permite visualizar imágenes de marcas utilizadas por algunos de los impresores incluidos en el catálogo de fondo antiguo de la BUB.
- Grabados (siglos XVI a XIX), libro digital con parte de la colección de grabados del Área de Reserva; el libro incluye más de 1.700 grabados.
- Fondo Grewe, libros sobre gastronomía y alimentación, de los siglos XVI a finales del XIX, procedentes de la biblioteca de Rudolf Grewe y conservados en el Área de Reserva.
- Carteles digitales, que abarcan los periodos de la Segunda República y la Guerra Civil, ubicados en el Pabellón de la República y en el Área de Reserva.
- Derecho digital, libros pertenecientes a la colección de reserva ubicada en la Biblioteca de Derecho. Actualmente recoge 3 ejemplares del siglo XVI del autor Agustí i Albanell.
- Pharmakoteka, base de datos de específicos y especialidades farmacéuticas antiguas (1800-1960), creada como una línea de investigación del Museu de la Farmàcia Catalana, y como línea docente de la Unitat d'Història, Legislació i Gestió farmacèutiques de la Facultat de Farmàcia de la

© Estudio de Técnicas Documentales

Universitat de Barcelona.

Fondos digitalizados de la Universidad de Sevilla. Con el objetivo de ofrecer acceso público a través de Internet a valiosos fondos de la Universidad de Sevilla, ésta ha puesto en marcha un ambicioso proyecto de digitalización entre los que se encuentran tres secciones destacadas:

- Fondo Antiguo de su Biblioteca, constituido por 917 volúmenes manuscritos, 330 incunables, 8.000 del siglo XVI y una amplísima colección de los siglos XVII y XVIII y diversos documentos de su Archivo Histórico, todos ellos en formato JPEG.
- Tesis Doctorales realizadas en la Universidad.
- Fotografías del Laboratorio de Arte, piezas muy estimables desde el punto de vista temático para la historia del arte, abarcando un segmento geográfico que va desde imágenes de carácter local hasta otras muchas de ámbito nacional, europeo, hispanoamericano, etc.

Memoria Digital de Canarias. Portal del patrimonio documental canario que proporciona acceso a todo tipo de documentación de o sobre Canarias. La colección se estructura en cinco secciones correspondientes a los diferentes tipos de soportes de los originales:

- Publicaciones: Libros, folletos, trípticos, revistas, hojas volanderas.
- Manuscritos: Cualquier documentación textual no publicada independientemente de la técnica empleadas.
- Imágenes: Fotografías, láminas, grabados, carteles.
- Audio: Conferencias, recitales poéticos, música.
- Vídeo: Películas, documentales, cortometrajes.

PARES: Portal de Archivos Españoles. Es un proyecto de la Subdirección General de Archivos del MECD destinado a la difusión en Internet del Patrimonio Histórico Documental Español conservado en su red de centros, que incluye más de 19 millones de imágenes y unos 2 millones de documentos de los principales archivos españoles.

Biblioteca Digital de la Biblioteca Foral de Bizkaia. Obras de Reserva compuestas por ediciones impresas de los siglos XVI, XVII y XVIII, incunables en euskera, latín y castellano. Con un número de títulos que supera los 7.000, se encuentra integrada en el catálogo de la biblioteca a través de un visor de documentos digitales con posibilidades de tratamiento de imágenes en formato TIFF.

Biblioteca digital de Historia constitucional Francisco Martínez Marina. Primera biblioteca europea dedicada a la historia constitucional, sus fondos se nutren fundamentalmente de la Biblioteca de la Universidad de Oviedo y se encuentra vinculada a la revista electrónica Historia Constitucional coeditada por el Centro de Estudios Políticos y Constitucionales y la propia Universidad de Oviedo. Con un número superior al centenar de títulos, todos ellos presentados en formato PDF, fundamentalmente monografías y alguna publicación periódica referente al constitucionalismo europeo de los siglos XVIII y XIX, y también americano desde el siglo XIX, la biblioteca cuenta con sus propios catálogos de autores, materias, cronológico y geográfico, un índice de novedades, así como un motor interno de búsqueda.

BINADI: Biblioteca Navarra Digital. Ofrece acceso a las obras literarias y científicas navarras más relevantes, desde las costumbristas hasta las clásicas, pasando por las de contenido histórico y de derecho foral. Con un número actual de 6.697 objetos digitales entre impresos y manuscritos de tipo institucional, la colección está formada por Cuadernos de leyes y agravios, Recopilaciones forales, cronistas oficiales, y una muestra de autores y obras relacionadas con Navarra, datando de 1494 la obra más antigua, *De regimine principum de Aegidius Romanus*, y de 1953 la más reciente, de Javier de Ibarra, *Biografías de ilustres navarros del siglo XIX y parte del XX*. Las búsquedas se pueden hacer en castellano, euskera, inglés y francés mediante la combinación de diferentes campos: autor, título, lugar de edición, impresor, año de edición o materia. Una vez encontrada la obra, se puede navegar por el libro a través de múltiples funcionalidades, así como guardar el documento en formato JPEG.

SOMNI: Colección Virtual del fondo histórico de la Universitat de València. Tiene como objetivo la conservación, la consulta y la difusión pública a través de Internet del valioso patrimonio bibliográfico conservado en la Universitat de Valéncia, e incluye todos los incunables, una selección de los impresos publicados entre los siglos XVI y XIX, manuscritos, la colección de carteles de la guerra civil española, etc., creciendo diariamente el número de fondos digitalizados. Su nombre alude al título del incunable *El somni de Johan Johan*, de Jaume Gazull, ejemplar único en España y conservado en la Biblitoeca Històrica de la Universitat de Valènia. El proyecto, realizado por el Servei de Biblioteques i Documentació en colaboración con el Servei d' Informàtica de la Universitat de València, cuenta con el patrocinio del Banco de Santander.

Proyectos dependientes de la Biblioteca Nacional de España

La BNE es una de las instituciones que más está apostando por el desarrollo de colecciones electrónicas. Su política de digitalización ha seguido dos líneas fundamentales:

- Formar parte activa de proyectos internacionales.
- Establecer la Biblioteca Digital Hispánica y promover un plan de digitalización cooperativa a todas las bibliotecas españolas.

La Biblioteca Nacional forma parte de diversos **proyectos internacionales de bibliotecas digitales**, entre los que destacan los siguientes:

- BDPI (Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano)[269] tiene como objetivo integrar en un mismo portal los recursos digitales de todas las Bibliotecas participantes y difundir el patrimonio bibliográfico iberoamericano.

- La Biblioteca Digital Mundial (World Digital Library)[270] es un proyecto apoyado por la UNESCO y liderado por la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos. La Biblioteca Nacional de España se incorporó en 2011.

- Dialogyca BDDH (Biblioteca Digital de Diálogo Hispánico)[271] es un portal del Grupo de estudios de prosa hispánica bajomedieval y renacentista (Instituto Universitario Menéndez Pidal-Universidad Complutense de Madrid) que ofrece diálogos literarios hispánicos escritos en las distintas lenguas peninsulares, incluidos los latinos, hispano-hebreos e hispano-moriscos.

- El portal Europeana[272] actúa como punto de acceso único a millones de recursos digitales de archivos, museos, bibliotecas y colecciones audiovisuales europeas.

- TEL (The European Library)[273] ofrece un único punto de acceso a los recursos digitales y catálogos de 48 Bibliotecas Nacionales y 19 de bibliotecas de investigación de toda Europa.

La Biblioteca Digital Hispánica[274] ofrece acceso gratuito a las principales obras de la Biblioteca Nacional, a un amplio conjunto de obras patrimonio bibliográfico español. Proporciona consulta, lectura y descarga de más de 180.000 títulos entre las que destacan manuscritos, libros impresos del siglo XV al siglo XIX, grabados, dibujos, carteles, fotografías y mapas.

Sus objetivos son:

- Difundir el patrimonio cultural español y garantizar la salvaguarda de nuestra herencia cultural.
- Cumplir el compromiso con la Unión Europea de contribuir en la creación de la futura

[269] http://www.iberoamericadigital.net/es/Inicio/ (consulta diciembre 2017).
[270] https://www.wdl.org/es/ (consulta diciembre 2017).
[271] http://www.dialogycabddh.es/ (consulta diciembre 2017).
[272] https://www.europeana.eu/portal/es (consulta diciembre 2017).
[273] http://www.theeuropeanlibrary.org/tel4/ (consulta diciembre 2017).
[274] http://www.bne.es/es/Catalogos/BibliotecaDigitalHispanica/Inicio/index.html (consulta diciembre 2017).

Biblioteca Digital Europea, que ofrecerá acceso multilingüe a través de Internet, a los fondos de las instituciones culturales europeas.
- Constituirse en una herramienta para fomentar la investigación sobre nuestra cultura, al facilitar la consulta de los fondos digitalizados a estudiosos e hispanistas de todo el mundo, sin tener que desplazarse a Madrid.
- Ofrecer un canal de cooperación al resto de bibliotecas españolas y latinoamericanas.

La Biblioteca Digital Hispánica fue inicialmente cofinanciada por RED.ES, entidad pública empresarial del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Posteriormente, el convenio firmado con la empresa Telefónica sería el impulso y apoyo financiero definitivo para el lanzamiento del gran proyecto de digitalización masiva y sistemática de la BNE. Desde su lanzamiento en 2008, cada vez más usuarios cuentan con Biblioteca Digital Hispánica. La media de visitas al mes en 2016, fue de unas 91.000 visitas y 57.000 usuarios.

En cuanto a temática incluye: Ciencia y cultura en general, Filosofía. Psicología, Religión. Teología, Ciencias sociales, Ciencias puras, Ciencias naturales, Ciencias aplicadas. Medicina. Tecnologías, Bellas artes. Espectáculos. Deportes, Lingüística, Literatura, Geografía. Biografías. Historia.

En cuanto a documentos: Libros Manuscritos Dibujos, Fotografías, Grabados, Material cartográfico, Música, Registros sonoros, Prensa y revistas.

Biblioteca Virtual Joan Lluís Vives[275]

Es fruto del convenio entre la Fundación Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes y la red de universidades parte del Institut Joan Lluís Vives (Xarza Vives d'Universitats). Sus objetivos son potenciar y difundir al máximo los fondos digitalizados existentes en la red, y digitalizar las obras más representativas de la cultura catalana, valenciana y balear. El portal rinde homenaje a la figura del importante humanista valenciano Joan Lluís Vives.

Biblioteca Virtual de Prensa Histórica[276]

Se inició en el año 2003, este portal es el resultado de un proceso de digitalización cooperativa del Ministerio de Cultura, las Comunidades Autónomas y otras instituciones de la memoria para preservar y hacer accesibles la Prensa Histórica publicada en España. La nueva versión de la BVPH incorpora una nueva funcionalidad que permite buscar por cualquier palabra de cualquier página de cualquier periódico digitalizado. La solución, que debía garantizar el intercambio de información entre instituciones de todo el mundo, la ha proporcionado ALTO (Analyzed Layout Text Object) que se utiliza en grandes proyectos de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) en prensa digitalizada, tanto de Europa como del resto del mundo y, muy especialmente, en Estados Unidos y Australia.

En 2017 ofrece aproximadamente 17 millones de páginas, obteniendo de su web los siguientes datos:

- Número de cabeceras digitalizadas 2.368
- Número de ejemplares digitalizados 1.279.632
- Número de imágenes digitalizadas 7.858.193
- Número de bibliotecas con obras digitalizadas 98

PROYECTOS INTERNACIONALES

Biblioteca Digital Mundial. Abre en 2009 fruto de la colaboración de la UNESCO y 32 instituciones. En su página web (http://www.wdl.org/es/) podemos encontrar manuscritos, mapas, libros inéditos e incluso películas. El acceso para los usuarios es gratuito, ilimitado, y disponible en siete idiomas: árabe, chino, español, francés inglés, portugués y ruso. Sus objetivos son: promover el entendimiento

[275] Disponible en: http://www.lluisvives.com/ (consulta diciembre 2017).
[276] Disponible en: http://prensahistorica.mcu.es/es/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion (consulta diciembre 2017).

internacional e intercultural; ampliar la cantidad y la variedad de contenidos culturales en Internet; facilitar recursos a los educadores, estudiosos y el público en general; y permitir a las instituciones asociadas reducir la distancia digital dentro de y entre los países.

Asimismo, abre nuevos caminos en las siguientes áreas, cada una de las cuales representa una importante inversión de tiempo y esfuerzo:

- Metadatos consistentes: cada artículo está descrito por una serie consistente de información bibliográfica (o metadatos) referente a datos geográficos, temporales y temáticos, entre otros. Los metadatos consistentes son la base de un sitio interesante y fácil de explorar, y que ayuda a revelar conexiones entre los artículos. Los metadatos también aumentan la exposición a los buscadores externos.

- Descripción: Una de las características más impresionantes de la Biblioteca Digital Mundial son las descripciones de cada artículo, que responden a las preguntas: "¿Qué es este artículo y por qué es importante? Esta información, escrita por conservadores y otros expertos, proporciona un contexto esencial para los usuarios y está diseñada para despertar la curiosidad de los estudiantes y del público general de querer aprender más acerca del patrimonio cultural de todos los países.

- Multilingüismo: Los metadatos, la navegación y los contenidos de apoyo (por ejemplo, los vídeos de los conservadores) están traducidos a siete idiomas: árabe, chino, inglés, francés, portugués, ruso y español. Esta característica ha alargado el tiempo de desarrollo del sitio y complica su mantenimiento, pero acerca más a la Biblioteca Digital Mundial a su meta de ser realmente universal.

El trabajo del equipo de la Biblioteca Digital Mundial, con herramientas y tecnología de última generación, ha traído avances en la catalogación y en el desarrollo de sitios web multilingües:

- Ha desarrollado una nueva aplicación de catalogación para responder a los requisitos de los metadatos.
- Utiliza una herramienta centralizada con una memoria de traducción, que evita que los traductores tengan que traducir la misma palabra o frase dos veces.
- Desarrolló una interfaz, que muestra el contenido de la Biblioteca Digital Mundial de manera atractiva para los usuarios no tradicionales y que fomenta la exploración de las fuentes primarias.
- Continúan desarrollando nuevas tecnologías, mejorando el flujo de trabajo y reduciendo el tiempo que transcurre entre la selección de contenido y la disponibilidad en el sitio.

Las redes de colaboración que se crean a través de la Biblioteca Digital Mundial ponen un énfasis especial en la apertura de todos los aspectos del proyecto: acceso al contenido; transferencia de la tecnología para fortalecer las capacidades; y participación de los socios, interesados y usuarios. Las redes técnicas y programáticas se consideran vitales para la sostenibilidad y el desarrollo de la Biblioteca Digital Mundial.

The European Library (TEL): nació bajo los auspicios del CENL (Conferencia de Directores de Bibliotecas Nacionales de Europa) con el objetivo de ofrecer acceso a los fondos de las Bibliotecas Nacionales Europeas mediante un motor de búsqueda multilingüe y común. The European Library es ya una realidad y ofrece en la actualidad un único punto de acceso a los recursos electrónicos de las Bibliotecas Nacionales más importantes de Europa y de otros servicios bibliotecarios. En este sentido, no aspira únicamente a convertirse en un centro de referencia para profesionales e investigadores, sino que entre sus metas y fines se contempla el acceso del público en general a este enorme repositorio de información. La Biblioteca Nacional de España también está integrada en The European Library y ofrece un acceso a ella desde su página web mediante el uso del mini searchbox que permite el acceso con una consulta sencilla directamente a las colecciones de las Bibliotecas Nacionales europeas.

Europeana: El proyecto promueve la digitalización del patrimonio cultural europeo y una respuesta a

la estrategia interactiva de Google. Europeana es un prototipo de la futura Biblioteca Digital Europea, fue presentado al presidente Jacques Chirac, con motivo del Salón del Libro de París. Según el proyecto, lanzado en marzo de 2005, la Biblioteca Digital Europea contaba en 2010 con más de seis millones de libros, películas, fotografías y otros documentos de países de la Unión Europea accesibles a través de un único portal en Internet. Además de promover la digitalización del patrimonio cultural europeo, el proyecto pretende ser una respuesta al de Google, que prevé poner en la red 15 millones de obras procedentes de bibliotecas estadounidenses y la universidad británica de Oxford.

Tras su lanzamiento por Francia en marzo de 2005, el proyecto obtuvo el apoyo de Alemania, España, Hungría, Italia y Polonia antes de ser respaldado por la Comisión Europea, una firme defensora de la Biblioteca Digital Europea, la cual expresó su apoyo a Europeana. Horst Forster, Director de Contenido Digital y Sistemas Cognitivos en la Dirección de la Sociedad de la Información de la UE, asistió a la Conferencia y comentó "*Europeana es un proyecto ambicioso en su enfoque y objetivos. Se trata de establecer conexiones entre la amplia variedad de programas de digitalización del patrimonio cultural europeo existentes. Permitirá a los ciudadanos explorar cómo las ideas se trasmitieron entre países, cómo se desarrollaron las corrientes políticas y sociales o cómo los movimientos artísticos han influido en todo el continente*".

En la actualidad permite explorar libremente más de 50 millones de obras de arte, objetos, vídeos, libros y grabaciones sonoras de toda Europa. El acceso a todos estos recursos digitales se materializa a través de una prestigiosa red de instituciones, incluyendo 48 bibliotecas nacionales de Europa y un número cada vez mayor de bibliotecas de investigación, como la Universidad de la Biblioteca Bodleian de Oxford.

En mayo de 2015, la Comisión Europea anunció que Europeana se convertiría en una de sus infraestructuras de servicio digital (DSI).

La **Digital Libraries Initiative** (DLI) estuvo activa entre 1994 y 2004, con seis proyectos de bibliotecas digitales en una iniciativa conjunta entre la National Science Foundation, el Department of Defense Advanced Research Projects Agency y la NASA. Estos proyectos se realizaron para mejorar la búsqueda, gestión, recuperación y análisis de la información.

Proyectos de digitalización en bibliotecas y archivos locales del Reino Unido. En el Reino Unido existe un proyecto de creación de una colección digital de fondos de bibliotecas públicas a todos los niveles –local, regional, etc.-. En 1998 ya había un centenar de proyectos de digitalización acabados o en curso. La mayoría de estos proyectos se han hecho en colaboración con archivos y museos. Actualmente, se trabaja en la "Single Digital Libraries Presence", que estudia desarrollar una plataforma online única para todas las bibliotecas públicas del Reino Unido.

Las **bibliotecas nacionales** son las instituciones que más apuestan por el desarrollo de colecciones electrónicas. Destaquemos a continuación algunas de las bibliotecas digitales que están accesibles, muchas de ellas integrantes del proyecto **Bibliotheca Universalis** que fue uno de los proyectos bibliográficos del G8. En Bibliotheca Universalis participaron las Bibliotecas Nacionales e instituciones de Francia, Japón, Estados Unidos, Canadá, Italia, Alemania, Reino Unido y Rusia) y de otros cinco países (Bélgica, Checoslovaquia, Holanda, Portugal, España, y Suiza), así como de dos organismos que actúan como observadores: la UNESCO y la Comisión Europea. Su principal objetivo era proporcionar el acceso a las obras más importantes del patrimonio cultural y científico, gracias a la tecnología multimedia, elaborando una colección virtual a partir de los programas de digitalización ya existentes en los distintos países. Asimismo, pretendía fomentar el intercambio del conocimiento y facilitar el diálogo entre los pueblos. Según la evaluación que realizaron los países del G-8 en relación al proyecto, Bibliotheca Universalis sirvió para consolidar la cooperación internacional para el establecimiento de sistemas de bibliotecas electrónicas mundiales, y ayudaría además a las bibliotecas a mejorar la disponibilidad en el ámbito internacional de objetos de información digitalizados, así como a promover la digitalización de un gran volumen de materiales científicos y culturales[277].

[277] Méndez, E. La Biblioteca Digital como concepto: Realidad, Utopía e índice de contemporaneidad. En: Teoría y literatura artística en la sociedad digital: construcción y aplicabilidad de colecciones textuales informatizadas. Gijón : Trea, 2009, pp. 25-44.

National Digital Library Program (NDPL), Library of Congress. Este programa de digitalización de la Biblioteca del Congreso data de 1990 y se caracteriza por la heterogeneidad de formatos digitales. Engloba diferentes tipos de materiales: folletos mecanografiados, manuscritos, programas de teatro, partituras musicales, etc. *American Memory* es un proyecto que agrupa más de nueve millones de documentos digitales y cerca del centenar de colecciones referentes a la historia y la cultura estadounidense. Las distintas bibliotecas se pueden consultar directamente, a través de un motor de búsqueda, mediante una relación alfabética de todas ellas o bien a partir de criterios como el tema, los lugares o las fechas. Asimismo, se pueden seleccionar únicamente aquellas que corresponden a un determinado formato tanto original como electrónico: textos, imágenes, música, películas, mapas, etc. Una vez localizado un documento se ofrecerá una amplia descripción del mismo, además de una reproducción del contenido. Éste es uno de los proyectos más complejos y mejor llevados a la práctica de todos los que se están realizando internacionalmente en este ámbito.

Digital Public Library of America (DPLA). Da acceso gratuito a la herencia digital de las bibliotecas (NYPL), archivos (National Archives), museos y universidades (Harvard, California, Michigan…) de Estados Unidos, viniendo a ser su biblioteca nacional digital. Formada en 2013 por agregación de bibliotecas digitales, entre otras las de sus promotores (Library of Congress, Hathi Trust, Internet Archive). Reúne millones de ítems (libros y periódicos, manuscritos, fotografías e imágenes, documentos de archivo, audiovisuales y cualquier otro material accesible por internet). Acceso cronológico, geográfico, formato, lengua e institución, carece de búsqueda avanzada. Algunos materiales tienen restricciones por derechos de autor o son sólo accesibles desde EEUU.

Gallica es el nombre de un servidor que se inicia en 1997 y en la actualidad permite el acceso a unos 90.000 documentos electrónicos que abarcan la cultura francesa desde la Edad Media hasta los inicios del s. XX. Por su carácter histórico, se puede considerar a este servidor como el más importante en cuanto al número de obras fundamentales puestas en línea, tanto en modo gráfico como texto. El proyecto es ejecutado por la Biblioteca Nacional Francesa, pero también participan otras instituciones que han facilitado sus fondos o han aportado textos digitalizados. Se actualiza semanalmente y ofrece gratuitamente varios millones de documentos digitalizados. La búsqueda avanzada facilita múltiples puntos de acceso. Se incluyen publicaciones de otras bibliotecas e instituciones francesas colaboradoras.

Early canadiana online. Proyecto coordinado por la Biblioteca Nacional de Canadá y en el que participan bibliotecas de las universidades Laval y de Toronto y la Biblioteca Nacional de Québec. Reúne más de tres millones de páginas digitalizadas sobre la historia de Canadá, desde la llegada de los primeros europeos hasta finales del siglo XIX. Recoge obras literarias, historia de las mujeres de este país, estudios autóctonos y la historia del Canadá francés. El acceso a los documentos puede hacerse partiendo del motor de búsqueda o a través de los índices alfabéticos de autores y títulos. Los resultados muestran los registros completos de cada obra, ofreciendo la posibilidad de consultar los textos página a página, de realizar un OCR de los mismos, de convertirlos a formato PDF, y elegir las preferencias en cuanto a su visualización.

Electronic books, manuscripts and other works. Det Kongelige Bibliotek. La Biblioteca Real de Dinamarca ha digitalizado fondos antiguos y documentos modernos de interés nacional. Entre sus colecciones destaca el archivo de literatura danesa, en el que se pueden consultar medio centenar de obras de los siglos XVI al XIX. También se han puesto en línea una docena de facsímiles y manuscritos, así como un gran número de obras de autores y pensadores daneses contemporáneos. La calidad de las obras antiguas digitalizadas en formato gráfico es excelente.

The British Library Digital Library. La biblioteca británica ha realizado y está realizando varios proyectos relacionados con las bibliotecas de documentos electrónicos. Dunhuang se trata de un proyecto iniciado en 1993 y que consistió en la digitalización de cerca de 26.000 manuscritos y otros documentos impresos procedentes de Asia central y albergados en la British Library, todos ellos anteriores al siglo XI. Todos los documentos, además de su reproducción mediante imágenes, son acompañados de descripciones en las cuales se especifica el tipo de documentos, la lengua, el lugar en el que fue encontrado, la forma o las dimensiones.

© Estudio de Técnicas Documentales

El servicio de pago **British Library Images Online** destaca por encima de todos por su riqueza documental y por la calidad de imágenes ofertadas.

Digital collections (The Koninklijke Bibliotheek). La biblioteca nacional holandesa participa en varios proyectos de digitalización de documentos, en muchos de los cuales actúa como directora. Destacar su iniciativa A Hundred Highlights from the Koninklijke Bibliotheek en el que se ofrecen digitalizados organizados por tipos y temas, incluyendo manuscritos medievales y obras literarias y científicas tanto antiguas como modernas. La visualización de las obras se hace en modo gráfico página a página.

Digital Library Initiatives (National Library of Australia). Una de estas iniciativas es PANDORA (Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia), que parte del objetivo de controlar la producción electrónica existente en Internet sobre Australia; o el Australian Cooperative Digitisation Project, entre cuyos trabajos finalizados está dedicado a la prensa australiana de mediados del XIX.

Biblioteca Digital del Patrimonio Iberoamericano. Proyecto de la Asociación de Bibliotecas Nacionales de Iberoamérica (ABINIA), es un portal que permite el acceso desde un único punto de consulta a los recursos digitales de todas las bibliotecas nacionales participantes, las de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, El Salvador, España, Panamá, Portugal y Uruguay.

Aparte de los proyectos desarrollados por las bibliotecas nacionales, destacan las bibliotecas digitales con colecciones generales y especializadas:

El proyecto Gutenberg. Se trata del mayor productor de copias digitales gratuitas de libros. El Proyecto Gutenberg comenzó a ser desarrollado por Michael Hart en 1971 en la Universidad de Illinois. En el año 2000 fue ya considerada como una sociedad no lucrativa independiente. Desde su página web se puede acceder a la descarga de aproximadamente 54.000 e-books compatibles con los principales aparatos de lectura, PC y otros dispositivos, como teléfonos móviles. No es necesario registrarse ni pagar, aunque se sugieren donativos. Las descargas se pueden realizar en formatos: epub, html, Mobipocket o formato de texto simple. Advierten que, aunque el copyright de todos los libros ha expirado en EEUU, puede no ocurrir lo mismo en otros países, por lo que se debe revisar la legislación en cada caso. Desde la página se pueden realizar búsquedas simples o avanzadas en su catálogo online. También dispone de libros en formato audio, partituras, se pueden descargar DVDs y CDs completos y catálogos en papel.

The University of Washington Digital Libraries Initiative. Formado por un consorcio de 11 miembros trabajan en diferentes proyectos de investigación con el objeto de avanzar en el uso y utilización de la tecnología digital para la preservación y el acceso a materiales bibliográficos. Se usa el conjunto de elementos de Dublin Core Metadata para crear una catalogación básica de los objetos con el software CONTENT, que proporciona una plantilla flexible, y que se personaliza para cada colección.

The Klau Library of the Hebrew Union College. Esta biblioteca está formada por los fondos de la Klau Libraries de Cincinati y New York, la Frances-Henry Library de Los Ángeles y la S. Salmon and Azalea Abromov Library de Jerusalem. La colección comprende unos 750.000 volúmenes de temas judíos desde el s. X hasta la actualidad. Incluye manuscritos iluminados, incunables, Biblias, documentos legales y tratados científicos.

The National Gallery of ART inicia en 1990 el proyecto MIRA conjuntamente con la empresa IBM, con el objeto de desarrollar una biblioteca digital de imágenes y una web para proporcionar acceso público a los contenidos de dicha biblioteca. Se puso en funcionamiento en 1997 con un gran éxito de visitas.

El Proyecto de la Biblioteca Vaticana se inicia en 1995 por varias instituciones: la Biblioteca Vaticana, IBM Research, la Universidad Católica Pontificia de Río de Janeiro y la Case Western Reserve University, con el objetivo de proporcionar a los estudiantes el acceso a las colecciones únicas que posee la Biblioteca Vaticana. Entre los manuscritos históricos también figuran partituras musicales, textos

© Estudio de Técnicas Documentales

cuneiformes, manuscritos griegos y también judíos. El proyecto se inició a finales del 2011 y se prevé que continúe en los próximos años, utilizando la tecnología de la NASA denominada Fits (Sistema de Transporte Flexible de imágenes, por sus siglas en inglés).

Museo Nacional del Hermitage (San Petesburgo) proyecto iniciado en 1997 conjuntamente con IBM para desarrollar un conjunto de servicios de información centrados en la biblioteca digital para proporcionar el acceso mediante la web a las colecciones con fines educativos. La tecnología utilizada también va a ser de alta calidad, con la captura directa tridimensional de pequeños objetos y la captura de imágenes por medio de fotografías.

Google Book Search. El sistema se presentó en la feria del libro de Frankfurt en 2004, con el nombre de Google Print, y unos meses más tarde contaba con la colaboración de prestigiosas bibliotecas y universidades, entre ellas las de Michigan, Harvard, Stanford, Oxford y la Biblioteca Pública de Nueva York.

Hay dos tipos de libros accesibles en Google. Por un lado, se pueden encontrar libros completos, cuyos derechos han vencido, accesibles desde la primera hasta la última página. Por otro, los libros más actuales, sujetos a derechos, tienen restricciones, como el mostrar sólo unas cuantas páginas. También dispone de un sistema por el cual autores y editores pueden incluir sus obras en la biblioteca y cobrar una parte de los ingresos por publicidad de la página. Por último, ha anunciado la posibilidad de descargar copias completas en formato PDF de aquellos libros cuyos derechos hayan caducado.

Microsoft Book Search. Microsoft ofrece:

- Digitalización gratuita.
- Visibilidad de los contenidos indexados en su buscador.
- Si el editor lo desea puede comprar el archivo de su fondo digitalizado por Microsoft. Es una oferta interesante para el sector editorial, permite a las empresas mantener el control sobre sus libros.
- Microsoft ha firmado una alianza con Ingram que permite a las editoriales utilizar el archivo digitalizado para servicios de impresión bajo demanda de sus libros. Ello permite al sector editorial complementar su modelo de negocio y ahorrar costes.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO ARÉVALO, Julio. La Biblioteca digital. 2006. Disponible en: http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/83045/1/DBD_AlonsoArevaloJ_bibliotecadigital.pdf (consulta diciembre 2017).
AMANTE, María Joao. Una nueva biblioteca para una nueva universidad. Asturias : Trea, 2012.
ANUARIO DE BIBLIOTECAS ESPAÑOLAS 2008. Madrid. Fundación Alonso Quijano, 2008.
BARNES, Susan J. Becoming a digital library. New York; Basel: M. Dekker, 2004.
CHOWDHURY, G.G. Digital Libraries and Information Access : Research Perspectives. London : Facet Publishing , 2012.
CORDÓN GARCÍA, José Antonio. Libros electrónicos y contenidos digitales en la sociedad del conocimiento : mercado, servicios y derechos. Madrid : Pirámide, 2012.
EÍTO BRUN, Ricardo. Colecciones digitales: análisis de usabilidad. En: *VII Jornadas Españolas de Documentación: La gestión del conocimiento, retos y soluciones de los profesionales de la información*. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2000.
GALÁN GALL, Antonio Luis. La biblioteca digital de la Universidad de Castilla-La Mancha. En: *Proceedings II Jornadas de Bibliotecas Digitales*, 2006, pp. 271-278.
GARCÍA MELERO; García Camarero. La Biblioteca Digital. Madrid: Arco/Libros, 2001.
GARRIDO PICAZO, P. y Tramullas Saz, J. Un experimento de creación de biblioteca digital con Greenstone. En: *El Profesional de la Información*, v. 13, n. 2, 2004.
GÓMEZ-DUEÑAS, L. F. La Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI): Un nuevo paradigma en la comunicación científica y el intercambio de información. En: *Revista Códice*, 2006, 2(1), 21-48.
HÍPOLA, Pedro; Vargas-Quesada, Benjamín; Senso, José A. Bibliotecas digitales: situación actual y problemas. En: *El Profesional de la Información,* 2000, abril, v. 9, n. 4, pp. 4-13.
Informe del Grupo de Trabajo de Colecciones Digitales. En: *X Jornadas de Cooperación Bibliotecaria*. Ministerio de Cultura y Comunidades Autónomas, 2006.
LLORET Romero, Nuria. Bases para el desarrollo de un proyecto de biblioteca digital como herramienta de apoyo a la formación a distancia vía Internet. Valencia: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia, 2004.
MARGAIX ARNAL, Didac. Tecnologías de enlace. En: *Curso Nuevas herramientas para las bibliotecas digitales.* Universidad Politécnica de Valencia, 2006.

© Estudio de Técnicas Documentales